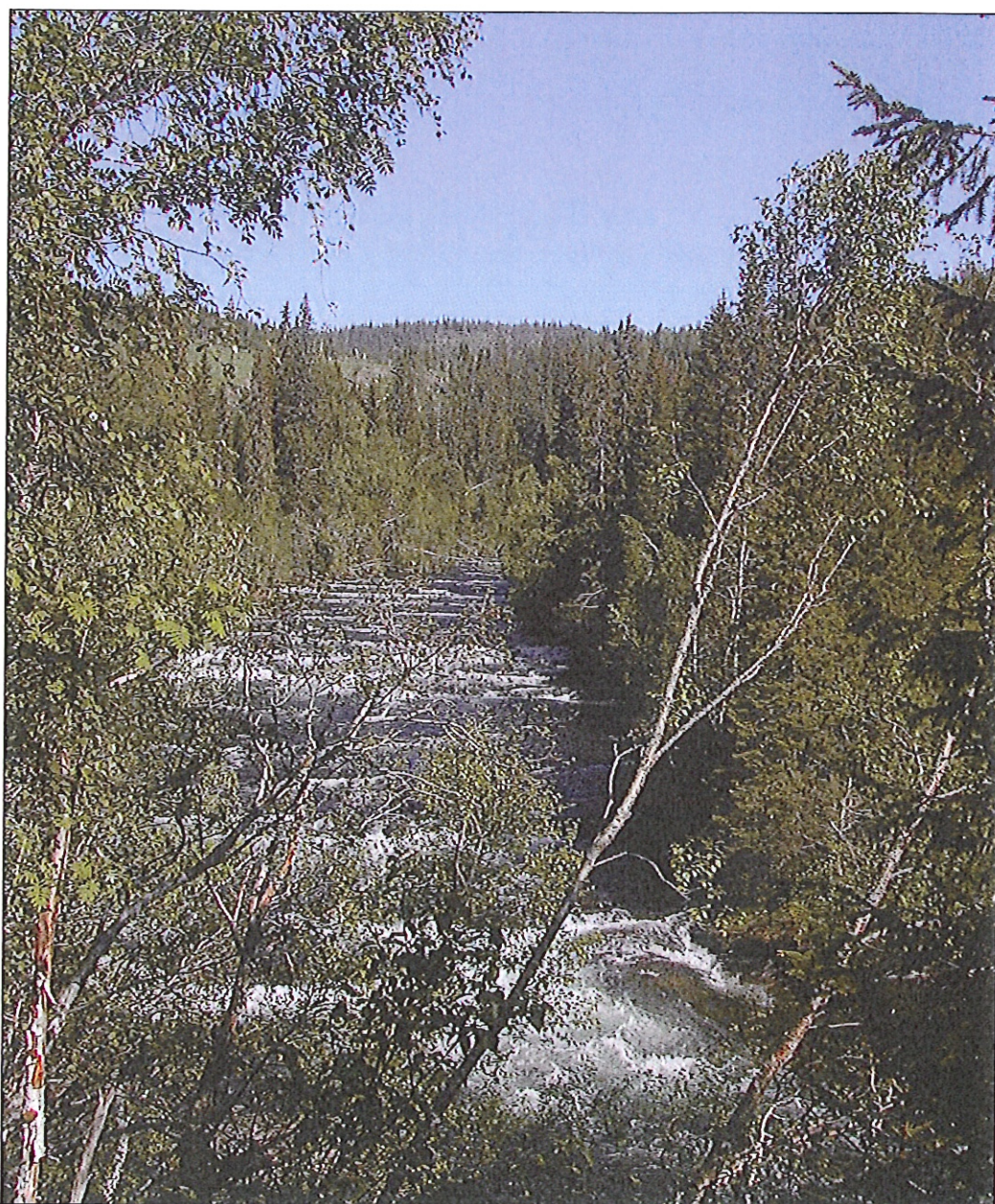


# ***Kraftverk i Prestfossan***

*Selbu kommune*

## ***Verknadar på biologisk mangfald***



---

*Ole Kristian Spikkeland Naturundersøkelser*

*Januar 2007*

## **Forord**

På oppdrag frå Clemens Kraft KS og Trondheim Energiverk Kraft AS har firmaet *Ole Kristian Spikkeland Naturundersøkelser* gjort registreringar og vurderingar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Prestifossan i Garbergselva, i Selbu kommune, Sør-Trøndelag.

Rapporten er utarbeidd i samsvar med *Veileder 1-2004*, utgjeve av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Direktoratet for naturforvaltning (DN). Forfattarar er cand.real./biolog Ole Kristian Spikkeland og PhD/biolog Per Gerhard Ihlen, som begge har utført feltarbeidet. Ihlen har hatt særskild ansvar for den botaniske delen av granskinga. Kontaktpersonar hjå oppdragsgjevar har vore Olav Skeie i Clemens Kraft KS og Bjørn Sollid og Trine Indergård i Trondheim Energiverk Kraft AS. Vidare har Unni Killi og Paul Petter Uglem i Selbu kommune kome med verdfulle opplysningar om vassdraget. John Inge Johnsen, Rennesøy, har hjelpt til med artsbestemming av gruppa mosar. Takk til alle.

Lavartar som er merka BG er belagt i Bergen museum, Universitetet i Bergen.

Bergen, 15.1.2007

Ole Kristian Spikkeland

### **Forside:**

*Garbergselva kring kote 330, fotografert den 11. juni 2006. Bak til venstre ligg Storvollen felleseter (foto: Ole Kristian Spikkeland)*

**Referat**

<b>Utførende firma:</b> Ole Kristian Spikkeland Naturundersøkelser (Org.nr.: 980 282 171 MVA)	<b>Kontaktperson:</b> Ole Kristian Spikkeland	
<b>Prosjektansvarleg:</b> Cand.real. Ole Kristian Spikkeland	<b>Oppdragsgjevar:</b> Clemens Kraft KS v/Olav Skeie Trondheim Energiverk Kraft AS v/Bjørn Sollid	
<b>Dato:</b> Januar 2007		
<b>Referanse:</b> Spikkeland, O.K. & Ihlen, P.G. 2007. Kraftverk i Prestfossan, Selbu kommune. Verknadar på biologisk mangfald. <i>Ole Kristian Spikkeland Naturundersøkelser</i> . Rapport. 23 s.		
<b>Referat:</b> Verknadane på det biologiske mangfaldet av vasskraftutbygging av Prestfossan i Garbergselva i Selbu kommune, Sør-Trøndelag fylke er vurdert. Førekost av raudlista artar og sjeldsynte og/eller verdifulle naturtypar er vektlagd. Trongen for minstevassføring er vurdert, og det er sett fram forslag til avbøtande og kompensierende tiltak.		
<b>4 emneord:</b>	Biologisk mangfald Raudlisteartar	Vasskraftutbygging Registrering

**Innhald**

	<i>Side</i>
<b>Forord</b> .....	2
<b>Referat</b> .....	3
<b>1. Innleiing</b> .....	5
<b>2. Utbyggingsplanar</b> .....	6
<b>3. Metode</b> .....	7
3.1. Datagrunnlag .....	7
3.2. Vurdering av verdiar og konsekvensar .....	7
<b>4. Avgrensing av influensområdet</b> .....	10
<b>5. Status og verdi</b> .....	11
5.1. Kunnskapsstatus .....	11
5.2. Naturgrunnlaget .....	11
5.3. Naturtypar .....	13
5.4. Artsmangfald .....	16
5.5. Inngrepsstatus (INON) .....	17
5.6. Konklusjon – verdi .....	17
<b>6. Verknadar av tiltaket</b> .....	18
6.1. Omfang og konsekvens .....	18
6.2. Samanlikning med øvrige nedbørfelt / andre nærliggjande vassdrag .....	20
6.3. Moglegheit for avbøtande tiltak.....	20
<b>7. Samanstilling</b> .....	21
<b>8. Referansar</b> .....	22

## 1. Innleiing

Grunneigarar og rettighetshavarar i Garbergselva (vassdragsnr. 123.B8Z) i Selbu kommune, Sør-Trøndelag fylke ynskjer å utnytte vassfallet mellom Storprestfossen og samlaupet med Elvåa for å bygge kraftverk (Fig. 1). Det ligg før to alternative plasseringar av kraftstasjonen. Anlegget er planlagt som eit reint elvekraftverk utan regulering. Vassdraget har sine kjelder i fjellområda aust for Selbusjøen. Såleis grensar nedbørfeltet i sør mot Rottdalen, i nord mot Stjørdalen. Garbergselva renn ut i Selbusjøen (158 moh.) ved Innbygda. Avstanden til kommunesenteret Selbu i sørvest er om lag 10 km.

Olje- og energidepartementet har i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggjarar av småkraftverk (1-10 MW) om gjennomføring av ein enkel, fagleg granskning av biologisk mangfald. Bakgrunnen er at den dokumentasjon av biologisk mangfald som til no har lagt til grunn for handsaming av mindre kraftverk i Norge, har vore av varierende kvalitet og til dels lite beslutningsrelevant.

St.meld. nr. 42 (2000-2001) *Om biologisk mangfold* formulerar nasjonale resultatmål for sikring av biologisk mangfald, deriblant følgjande:

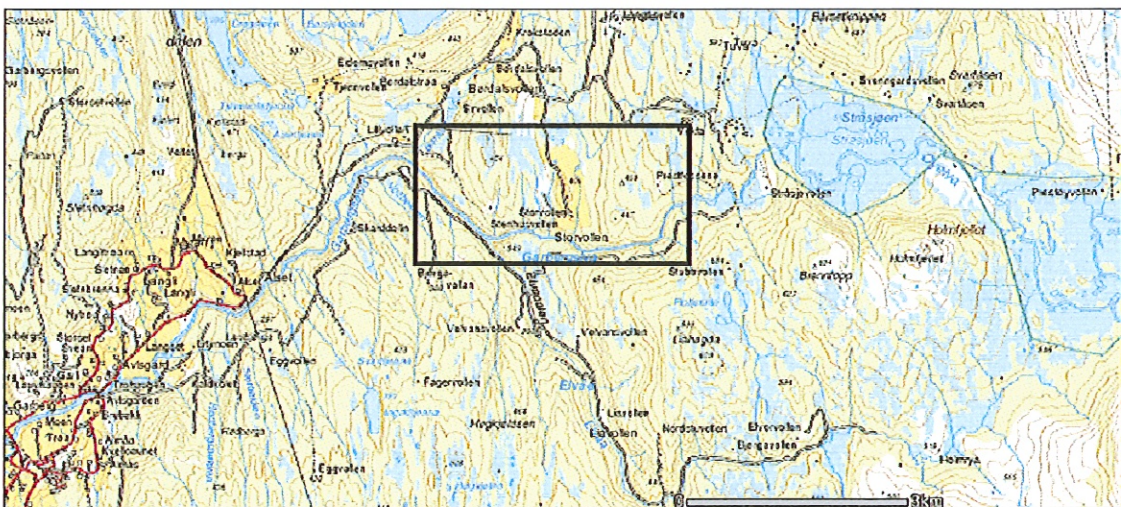
- I truga naturtypar skal inngrep unngåast, og i omsynskrevjande naturtypar skal viktige økologiske funksjonar oppretthaldast.
- Truga artar skal oppretthaldast på, eller gjenoppbyggjast til, livskraftige nivå.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Direktoratet for naturforvaltning (DN) har saman utarbeidd *Veileder 1-2004*, som gjer greie for eit opplegg for å framskaffe beslutningsrelevant informasjon om biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk. Bruk av denne rettleiaren vil gjere det enklare for forvaltninga å kontrollere at naudsynte granskningar og vurderingar er gjennomført, jf. krava som vert stilt til konsesjonssøknaden sitt innhald. Dette vil dermed forenkle sakshandsaminga. Førleggjande rapport er utarbeidd i samsvar med *Veileder 1-2004*.

I brevet frå Olje- og energidepartementet av 20.02.2003 heiter det:

*"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag.*

Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."



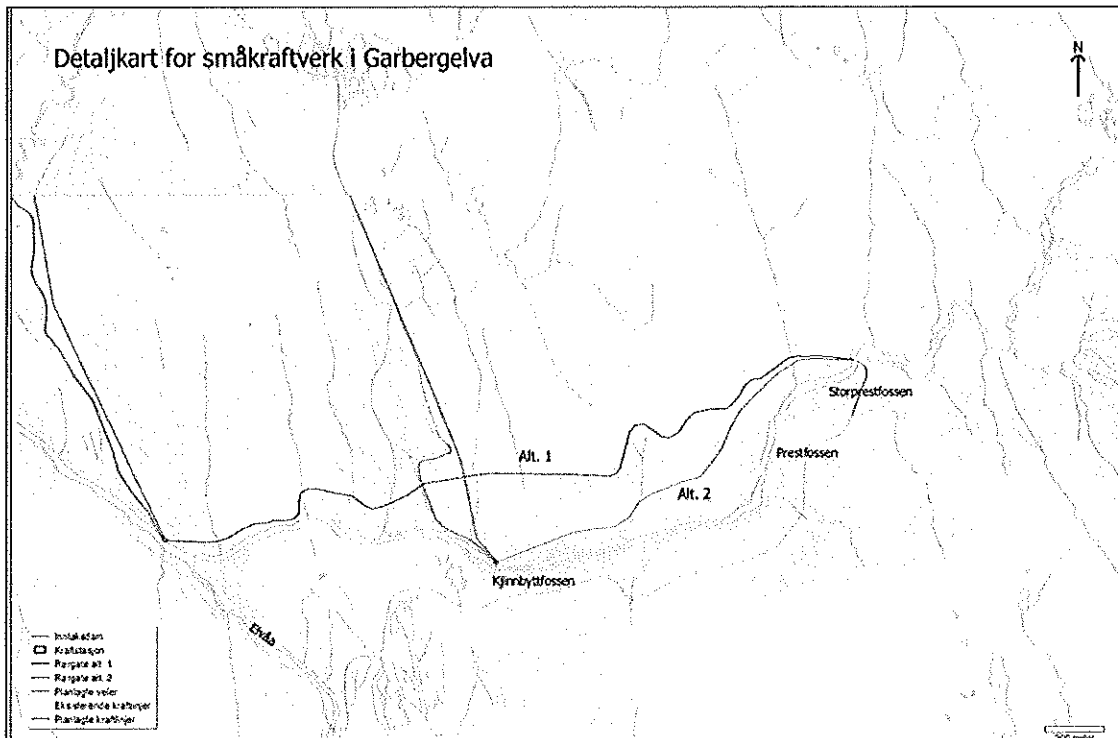
Figur 1. Planområdet omfattar delar av Garbergselva i Selbu kommune, Sør-Trøndelag.

## 2. Utbyggingsplanar

Frå Prestfossan og eit stykke nedover Garbergselva vert det søkt om å utnytte eit fall på ca. 180/127 m. Inntaket til kraftverket er planlagt like ovanfor Storprestfossan, kote 465. Alternative lokaliseringar av kraftstasjon vert like nedstrøms samlaupet mellom Garbergselva og Elvåa, kote 285 (Alt.1), eller nedanfor Kjinnbyttfossen, kote 338 (Alt. 2) (Fig. 1 og 2). Tillaupsrøyrret, med diameter 1 400 mm, gravast ned i bakken langs nordsida av vassdraget. Lengda ved dei to alternativa vert høvesvis 2 650 og 1 500 m. Ved inntaket vert det bygt ein 3 m høg og 30 m lang gravitasjonsdam i betong. Dammen inneber at naturleg vasstand i elva vert heva 2,5 m. Lengda på magasinet vert ca. 300 m, og volum ved vasstand HRV (damterskel) vert ca. 35 000 m<sup>3</sup>. Under drift av kraftverket vil magasinet haldast på jamn vasstand (mindre tilpassingar vil maksimalt utgjere 0,5 m). Sjølve kraftstasjonen vil verte ein ca. 5 m høg bygning som dekkjer eit areal på ca. 80 m<sup>2</sup>. Samla arealbehov vert ca. 1 da. Det er planlagt ein installert effekt på 6,72 MW (Alt. 1) eller 4,81 MW (Alt. 2). Maksimal og minimal slukeemne vert for begge alternativ høvesvis 4,79 og 1,44 m<sup>3</sup>/s. Frå kraftstasjonen ned til elva vert det etablert ein open avlaupskanal på om lag 20 m. Nettilknytning vil skje i form av jordkabel mot eksisterande 22 kV nett om lag 1 km nord for dei alternative lokaliseringane av kraftstasjon. For Alt. 1 vil kabelen leggjast langs Stenhusvollvegen, for Alt. 2 vil kabelen leggjast langs vegen inn til Storvollen felleseter, og herifrå vidare langs ein bekk ned mot kraftstasjonen. Aktuell tilkomst til inntaksområdet ved Storprestfossan vil vere å byggje ein ca. 200 m lang avstikkar frå Puttbjørgevegen, som går på sørsida av Garbergselva. Permanent tilkomst til kraftstasjonen vil for Alt. 1 vere å byggje ein avstikkar på 100 m frå Stenhusvollvegen (som må rustast opp). For Alt. 2 må det byggjast ein ca. 500 m lang veg langs ein åker frå Storvollen. Langs trasèen for nedgraving av tillaupsrøyr vert det bygt ein midlertidig anleggsveg på høvesvis 2 650 m (Alt. 1) og 1 500 m (Alt. 2). Kraftverket får eit nedslagsfelt på 75,3 km<sup>2</sup>. Normaltilsiget er berekna til 2,82 m<sup>3</sup>/s. Midlare årsproduksjon er berekna til høvesvis 19,23 GWh (Alt. 1) og 13,75 GWh (Alt. 2). Alminneleg lågvassføring er berekna til 0,59 m<sup>3</sup>/s.



Figur 2. Nedbørfeltet til kraftverket i Prestfossan i Garbergselva femner om fjellområda mellom Rotldalen i sør og Stjørdalen i nord.



Figur 3. Utbyggingsplan for kraftverk i Prestfossen i Garbergelva, Selbu kommune. Inntaket er lagd til kote 465. Det ligg føre to alternative lokaliseringsalternativ for kraftstasjon, anten ved kote 285 like nedstrøms samlaupet mellom Garbergelva og Elvåa (Alt. 1), eller ved kote 338 nedanfor Kjinnbyttfossen (Alt. 2). Lengda på tillaupsrøyret vert høvesvis 2 650 og 1 500 m.

### 3. Metode

#### 3.1. Datagrunnlag

Ved prosjektoppstart vart førebels utbyggingsplanar gjennomgått. Dagens status for det biologiske mangfaldet i planområdet er elles vurdert på bakgrunn av kontakt med Selbu kommune og ved gjennomgang av litteratur og tilgjengelege databasar (særlig hjå fylkesmannen og Direktoratet for naturforvaltning). Det vart gjennomført eigen synfaring i planområdet 11. juni 2006.

#### 3.2. Vurdering av verdiar og konsekvensar

Føreliggjande rapport byggjer på metodikken som er omtala i *NVE-veileder 1-2004: Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW)*. Vurderingane er basert på ein standardisert og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analysar, konklusjonar og tilrådingar mest mogeleg objektive, lettast mogleg å forstå og lettast mogleg å etterprøve. Håndbok 140 for konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006) er nytta som metodegrunnlag for å vurdere verknadene for biologisk mangfald.

Trinn 1: Status/verdi

I første trinn vert biologisk mangfald verdsett ut frå ulike tema/kjelder, jf. Tab.1.

Tabell 1. Tema for biologisk mangfald som skal verdsettast (NVE-veileder 1-2004, etter Gaarder 2003).

Tema/kjelde	Stor verdi	Medels verdi	Liten verdi
<b>Naturtypar:</b> DN-håndbok 1999-13 og St.meld. nr. 8 (1999-2000)	Store og/eller intakte område med naturtypar som er truga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Små og/eller delvis intakte område med naturtypar som er truga</li> <li>Større og/eller intakte naturtypar som er omsynskrevjande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Små og/eller delvis intakte område med naturtypar som er omsynskrevjande</li> <li>Andre registrerte naturområde/naturtypar med ein viss (lokal) verdi for det biologiske mangfaldet</li> </ul>
<b>Vilt:</b> DN-håndbok 1996-11	Svært viktige viltområde	Viktige viltområde	Registrerte viltområde med noko verdi
<b>Ferskvatn:</b> DN-håndbok 2000-15	Sjå detaljert inndeling i handboka (inndeling for; viktige bestand av ferskvassfisk (som laks og storaure), lokalitetar fri for utsett fisk og lokalitetar med opphavleg plante- og dyresamfunn		
<b>Raudlista artar:</b> DN-rapport 1999-3	Artar i kategoriane <i>Direkte truga</i> , <i>Sårbar</i> eller <i>Sjeldsynt</i> , eller der det finst grunn til å tru at slike førekjem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artar i kategoriane <i>Omsynskrevjande</i> eller <i>Bør overvakast</i>, eller der det finst grunn til å tru at slike førekjem</li> <li>Artar som står på den regionale raudlista</li> </ul>	Leveområde for artar som er uvanlege i lokal samanheng
<b>Truga vegetasjonstypar:</b> Fremstad & Moen 2001	Store og/eller intakte område med vegetasjonstypar i kategoriane <i>Akutt truga</i> og <i>Sterkt truga</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Små og/eller delvis intakte område med vegetasjonstypar i kategoriane <i>Akutt truga</i> og <i>Sterkt truga</i></li> <li>Store og/eller intakte område med vegetasjonstypar i kategoriane <i>Noko truga</i> og <i>Omsynskrevjande</i></li> </ul>	Små og/eller delvis intakte område med vegetasjonstypar i kategoriane <i>Noko truga</i> og <i>Omsynskrevjande</i>
<b>Lovstatus:</b> Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern	Område verna eller føreslått verna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernlova, og som kan ha regional verdi</li> <li>Lokale verneområde (Pbl)</li> </ul>	Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernlova, og som er funne å ha kun lokal naturverdi
<b>Inngrepsfrie og samanhengjande naturområde (INON):</b> DN	Inngrepsfrie naturområde > 25 km <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområde mellom 5 og 25 km<sup>2</sup></li> <li>Samanhengjande naturområde over 25 km<sup>2</sup>, noko prega av tekniske inngrep</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområde mellom 1 og 5 km<sup>2</sup></li> <li>Samanhengjande naturområde mellom 5 og 25 km<sup>2</sup>, noko prega av tekniske inngrep</li> </ul>



Den samla verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå *liten* verdi til *stor* verdi:

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Medels</i>	<i>Stor</i>
▲ ( <i>døme!</i> )		

Trinn 2. Omfanget av tiltaket

Andre trinn går ut på å omtale og vurdere type og omfang av moglege verknadar dersom tiltaket vert gjennomført. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*:

Omfang				
<i>Stort negativt</i>	<i>Medels negativt</i>	<i>Lite/intet</i>	<i>Medels positivt</i>	<i>Stort positivt</i>
▲ ( <i>døme!</i> )				

Trinn 3. Konsekvensen av tiltaket

Det siste trinnet går ut på å kombinere verdien (temaet) (Trinn 1) og omfang av tiltaket (Trinn 2) for å få fram den samla verknaden av tiltaket. Samanstillinga gjev eit resultat langs ein skala frå *svært stor positiv konsekvens* til *svært stor negativ konsekvens*:

Konsekvens								
<i>Svært stor negativ</i>	<i>Stor negativ</i>	<i>Medels negativ</i>	<i>Liten negativ</i>	<i>Ubetydelig/ingen</i>	<i>Liten positiv</i>	<i>Medels positiv</i>	<i>Stor positiv</i>	<i>Svært stor positiv</i>
▲ ( <i>døme!</i> )								

Vurderinga av biologisk mangfald vert avslutta med eit oppsummerande skjema (sjå Kap. 7), som byggjer på verdivurderingene (Trinn 1) og vurderingene av omfang (Trinn 2) og konsekvens (Trinn 3). Samstundes vert det gjeve ei kort vurdering av kvaliteten av grunnlagsdataene, sjå nedanfor.

Datagrunnlaget vert klassifisert i fire grupper:

Klasse	Omtale
1	<i>Svært godt datagrunnlag</i>
2	<i>Godt datagrunnlag</i>
3	<i>Medels godt datagrunnlag</i>
4	<i>Mindre tilfredsstillande datagrunnlag</i>

#### 4. Avgrensing av influensområdet

- Strekninger som får redusert vassføring:

- Garbergselva frå ca. kote 465 til ca. kote 285 (Alt. 1) / 338 (Alt. 2)

- Inntaksområde:

- Inntaksmagasin i Garbergselva ca. kote 465

- Andre område med terrenginngrep:

- Trasè for nedgraven røyrgate ca. 2 650 m (Alt.1) / 1 500 m (Alt. 2) frå inntaksmagasin til kraftstasjon
- Kraftstasjonsbygning
- Kort utlaupskanal frå kraftstasjon til Garbergselva ca. kote 285 (Alt. 1) / 338 (Alt. 2)
- Tilkomsveg til kraftstasjon ca. 100 m (Alt. 1) / 500 m (Alt. 2)
- Tilkomsveg til inntaksmagasin ca. 200 m
- Midlertidig anleggsveg langs røyrtasèen ca. 2 650 m (Alt.1) / 1 500 m (Alt. 2)
- Trasè for jordkabel frå kraftstasjon og ca. 1 km langs veg/bekk mot eksisterande 22 kV nett

Influensområdet vert her definert som *ei vel 10-30 m brei sone både kring Garbergselva på strekninga som vert fråteken vatn og kring andre planlagde tiltak.*



*Figur 4. Inntaksområdet i Garbergselva, kote 465, fotografert 11. juni 2006. Det er aktuelt å heve vasstanden på denne elvestrekninga med 2,5 m (foto: Ole Kristian Spikkeland).*

## 5. Status og verdi

### 5.1. Kunnskapsstatus

Det ligg føre noko kunnskap om biologisk mangfald i planområdet. I samband med tidlegare kraftutbygging-planar er det føretatt ei rekkje naturfaglege granskningar i Garbergselva sitt totale nedbørfeltet. Vassdraget vart bl.a. utgreidd med omsyn på eit mogeleg vassdragsvern både gjennom verneplan for vassdrag III (oppsummert i NOU 1983a, 1983b, 1983c) og verneplan for vassdrag IV (oppsummert i NOU 1991: 12A/12 B). Desse granskningane er til dels av generell karakter, slik at resultatane berre i av-grensa grad er kartfesta og kan nyttast konkret i samband med prosjektet som no utgreiast i Prest-fossan. Naturbasen (DN 2007) inneheld ingen opplysningar om naturtypar eller viktige viltområde frå nedbørfeltet til Garbergselva eller dei næraste omgivingane. Einaste informasjon gjeld etablerte verne-område etter naturvernlova. Her er Stråsjøen-Prestøyan naturreservat (ca. 5,4 km<sup>2</sup>) oppretta om lag ein kilometer aust for planområdet. Føremål: "... å bevare et viktig våtmarksområde med tilhørende plante-samfunn, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området". Aust for naturreservatet ligg Skarvan og Roltdalen nasjonalpark (ca. 441 km<sup>2</sup>), der føremålet er "... å ta vare på et i det vesentligste urørt fjell- og skogområde typisk for regionen. Det biologiske mangfoldet med økosystemer, arter og bestand-er skal sikres. Det er også et formål å verne om kulturminner og sammenhengen mellom disse, særlig de kulturminnene som er knyttet til kvernsteinsdrifta. Allmennheten skal gis anledning til naturopplevelser gjennom utøving av tradisjonelt og enkelt friluftsliv med liten grad av teknisk tilrettelegging. Ivaretagelse av naturgrunnlaget innenfor nasjonalparken er viktig for samisk kultur og næringsutnyttelse. Området skal kunne brukes til reindrift." Selbu kommune gav i 1998 ut eit eige viltkart for kommunen, men opplys-ar sjølve at den faglege kvaliteten er mangelfull. Difor har Unni Killi i kommunen hjelp til med å korrigere viltopplysningane på dette kartet. Planområdet i Garbergselva, frå inntaket ved Storpstfossan og ned til samlaupet med Elvåa, vart synfart av botanikar og zoolog i juni månad 2006. I samband med utarbeiding av føreliggjande rapport har deiira generelle kunnskap om flora og fauna i regionen vorten til-lagd vekt. Mykje bratt og uframkommeleg terreng i dei midtre partia av planområdet, kombinert med høg flaumvassføring, førte til at det ikkje var rå å ta seg fram langs elvelaupet på heile den aktuelle strek-ninga.

Områda kring Garbergselva er i gjeldande kommuneplan for Selbu (2005) avsett som LNF-sone 1, med forbod mot spreidd bolig-, ervervs- og fritidsbusetnad.

### 5.2. Naturgrunnlaget

Garbergselva sitt nedbørfelt høyrar til Trondheimstfeltet, som er bygt opp av omdanna vulkanske berg-arter av kambro-silurisk alder (Sigmond et al. 1984). Dominerande bergartar er skifer, trondhemitt og gneis. Innafor sjølve planområdet opptre hornblende-biotittskifer (kalksilikatgneis) i dei øvre partia og grå og svart fyllitt og kvartitt, til dels grafitthaldig, i dei nedre partia. Langs elvelaupet finn ein det geologiske skilet kring kote 330/335. Lausmassane i nedbørfeltet til kraftverket er av varierende mektigheit og dominert av morenemateriale. Men det finst og mykje innslag av myr og torv. Innafor sjølve plan-området er biletet det same: Eit medels tjukt morenelag dekkjer det meste av arealet, men lokalt opptre mindre parti med myr og torv samt skred- og forvittringsmateriale.

Garbergselva har sitt utspring i fjellområda kring Skarvan, der Storskarvan (1 171 moh.) er høgste topp. I sør grensar nedbørfeltet mot Roltdalen, i nord mot Stjørdalen. I øvre del av vassdraget renn elva gjennom ein vid dal fram mot Store Kvern fjellvatn (574 moh.; 0,521 km<sup>2</sup>). Ved Høystakken smalnar dalen av

og elva går stri før dalen opnar seg mot Prestøyanområdet. Elva, som her har namnet Øyelva, slynger seg gjennom myrlandskapet. Etter eit kort stryk ved Svartåsen, vider dalen seg ut på ny og elva vert djup

og stilleflytande. Dalbotnen vert her prega av Stråsjøen (515 moh.; 0,216 km<sup>2</sup>), som er eit grunt vatn med mykje myrvegetasjon, omkransa av opne, flate myrar (inngår i Stråsjøen-Prestøyen naturreservat).

Nedanfor Stråsjøen renn elva i ein trong V-dal gjennom planområdet, og deretter gjennom jordbruksområde før utlaupet i Selbusjøen. Øvst i planområdet dannar Garbergselva dei mektige fossane Storprestfossan og Prestfossan. Om lag ein kilometer lenger nede, og godt skjult for innsyn, ligg Kjinnbyttfossan. Fleire mindre bekkar drenerar mot Garbergselva, spesielt frå nordleg kant. Kring kote 290, like ovanfor planlagd kraftstasjon (Alt. 1), tek Garbergselva inn Elvåa frå sør. Fjell og grove blokkar dannar botnsubstrat i elvelaupet. Gran er dominerande treslag innafør planområdet, men lokalt finst det og mykje blandingslauvskog. Høgare opp i nedbørfeltet dominerar bjørk. Nedbørfeltet ligg i overgangssona mellom maritimt klima og innlandsklima. Normal årsnedbør ligg kring 1 000 mm.

Delar av planområdet er betydeleg påverka av hogst og ungskogfelt, spesielt i dei vestlege områda, og på stader som ligg eit stykke unna vassstrengen. Det finst fleire traktorveger i samband med hogstfelt. På Storvollen fellesseter beitar storfe på innmark. Bekken nedanfor drenerar mot Garbergselva og er prega av landbruksavrenning. Noko lenger aust ligg setra Prestfossane. Kring inntaksområdet og langs Storprestfossan og Prestfossan er det tilrettelagd for friluftsliv gjennom skilting, og opparbeiding av rasteplass og stiar. Kulturminne er skilta, t.d. gjeld dette eit gammalt kvartsbrot. I nedre partier av planområdet kryssar ein løypestreng vassdraget. Eit stykke opp frå elvelaupet på sørsida av vassdraget går ein skogsbilveg.



*Figur 5. Garbergselva ved samlaupet med Elvåa (kjem inn frå høgre). Område for planlagd kraftstasjon (Alt. 1), ca. kote 285, vert om lag på same staden som biletet er teke frå (foto 11. juni 2006: Ole Kristian Spikkeland).*



Figur 6. Område for planlagt kraftstasjon (Alt. 2) i Garbergselva, ca. kote 338, fotografert 11. juni 2006 (foto: Ole Kristian Spikkeland).

### 5.3. Naturtypar

#### Vegetasjonsbilete

Naturgeografisk høyrar Garbergselva sitt nedbørfelt til region 34a: *Bar- og fjellbjørkskogområdet nord for Dovre til Vest-Jämtland*, underregion; *skogen nord til Hattfjelldal i Nordland*, og region 35i: *Fjellregionen i søndre del av fjellkjeden*, underregion; *fjellområdene i Nordre Dalarna og søndre Jämtland*. Dei lågtliggjande delane av Garbergselva sitt nedbørfelt inngår i den sørboreale vegetasjonssona. Områda høgare opp inngår suksessivt i den mellomboreale, nordboreale og til sist alpine vegetasjonssona (Moen 1998).

Den botaniske granskinga vart utført på den nordlege sida av Garbergselva, i ei sone om lag 5-20 m ut i terrenget. Elvekanten vart følgt frå det planlagde inntaket kring kote 465 og ned til samlaupet med Elvåa ca. kote 290. Det må understrekast at det langs relativt store strekk i dei midtre partia ikkje var forsvarleg å ta seg fram nær elvelaupet fordi terrenget var bratt og risikofyllt. Terrenget kring planlagt røyrgetrase vart relativt godt granska. Elles gjerast det merksam på at granskinga vart utført relativt tidleg på sommaren, slik at mange karplantar enno ikkje hadde sprunge fullt ut. Difor er nokre artar berre bestemt til slekt. Vegetasjonsinndelinga følgjer Fremstad (1997), nomenklaturen til karplantene følgjer Lid & Lid (2005), nomenklaturen på makrolav følgjer Krog m.fl. (1994), og nomenklaturen på mosane følgjer Frisvoll m.fl. (1995).

Granskinga starta kring kote 470 m, der det var ein vanleg blåbær-granskog (A4). Generelt førekom blåbær-granskogen oftast på fattig til medels næringsrik grunn og hadde låg til medels bonitet. Dominerande artar i tresjiktet her var gran (*Picea abies*) og bjørk (*Betula pubescens*) samt noko gråor (*Alnus*

*incana*) nær elva. I feltsjiktet fann ein kvitveis (*Anemone nemorosa*), smyle (*Avenella flexuosa*), fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), krekling (*Empetrum nigrum* s. lat.), hårfryttele (*Luzula pilosa*), maiblom (*Mai-anthemum bifolium*), tepperot (*Potentilla erecta*), gullris (*Solidago virgaurea*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*). Den meir oseaniske arten bjønnekam (*Blechnum spicant*) vart og funnen ganske hyppig i denne skogtypen.

Innimellom fanst det og nokre område med lågurt-granskog (B1), med artar som bringebær (*Rubus idaeus*) og teiebær (*Rubus saxatilis*) samt fuktige sig med til dømes mjødukt (*Filipendula ulmaria*), myrflol (*Viola palustris*) og tettegras (*Pinguicula vulgaris*).

Omtrent frå Storprestfossan og nedover var høgstaude-granskog (C2) dominerande vegetasjonstype. Denne vart kjenneteikna av eit friskt og fuktig sig i grunnen på næringsrik morene- eller forvittringsjord. I granskingsområdet hadde denne vegetasjonstypen og god solinnstråling og tydelegvis høg bonitet. Høgstaude-granskogen var stort sett dominerande ned til om lag 500 meter før samlaupet med Elvåa. Tresjiktet var dominert av gran, men og gråor, rogn (*Sorbus aucuparia*) og selje (*Salix caprea*) var vanlege. Karakteristiske høgstaudeartar som vart registrert var: Tyrilhjelm (*Aconitum lycoctonum* ssp. *septentrionale*), slirestorr (*Carex vaginata*), turt (*Cicerbita alpina*), saueteleg (*Dryopteris expansa*), kraniskonvall (*Polygonatum verticillatum*), sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*), kvitbladistel (*Cirsium heterophyllum*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), enghumleblom (*Geum rivale*), hengjeaks (*Melica nutans*), firblad (*Paris quadrifolia*), fjellistel (*Saussurea alpina*), fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*), vendelrot (*Valeriana sambucifolia*) og fjellflol (*Viola biflora*).

Det må imidlertid nemnast at høgstaudeskogen nokre stader vart avbroten av små parti med både vanleg blåbærskog og småbregneskog (A5) med bl. a. fugletelg og hengjeveng (*Phegopteris connectilis*). I veldig fuktige parti vart det og registrert vanleg soleiehov (*Caltha palustris* var. *pallustris*) og maigull (*Chrysosplenium alternifolium*). Andre artar som vart funnen i høgstaude-granskogen var: Flekkmariband (*Dactylorhiza maculata*), tysbast (*Daphne mezereum*), engsnelle (*Equisetum pratense*, nær innmark), våreartknapp (*Lathyrus vernus*), hengjeveng, taggbregne (*Polystichum lonchitis*), vintergrønart (*Pyrola* sp.), skogvikke (*Vicia sylvatica*), skogflol (*Viola riviniana*), firkantperikum (*Hypericum maculatum*) og gulaks (*Anthoxanthum odoratum*). Liljekonvall (*Convallaria majalis*) vart funnen fleire stader der det lokalt var litt turrare. På stein vart funnen fjellmarikåpe (*Alchemilla alpina*), gulsildre (*Saxifraga aizoides*), raudsildre (*S. oppositifolia*) og bergfrue (*Saxifraga cotyledon*). Eit noko spesielt trekk ved artssamansetninga i høgstaude-granskogen var førekomstane av ein del fjellartar: Svartopp (*Bartsia alpina*), fjellfrøstjerne, fjellflol og fjellistel.

Langs dei nedste ca. 500 metrene mot samlaupet med Elvåa var det berre fragment igjen av høgstaude-granskogen. Her dominerte vanleg blåbær-granskog, som omtala tidlegare, men med følgjande artar i tillegg: Skrubbær (*Chamaepericlymenum suecicum*), linnea (*Linnaea borealis*), marikåpeart (*Alchemilla* sp.) og kattedotart (*Antennaria* sp.).

### Kryptogamflora

Granskinga av kryptogamfloraen vart konsentrert om makrolavane. Vanlege epifyttar på gran og bjørk (bark og/eller kvistar) var: Bleikskjegg (*B. capillaris*), mørkskjegg (*B. fuscescens*), gullroselav (*Cetraria pinastri*), kvistlav (*Hypogymnia physodes*), grå fargelav (*Parmelia saxatilis*), gul stokklav (*Parmeliopsis ambigua*), grå stokklav (*P. hyperopta*), papirlav (*Platismatia glauca*), elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*) og hengestry (*Usnea filipendula*). På ein lokalitet, °16.613'N, 11°14.038'E (kote 390 moh.), vart det observert eit lite *Lobarion*-samfunn på rogn, med typiske artar som lungenever (*Lobaria pulmonaria*), skrubbenever (*L. scrobiculata*), stiftfylllav (*Parmeliella triptophylla*), bikkjenever (*Peltigera canina* s. lat.), blanknever (*P. horizontalis*) og brun barklav (*Melanelia subaurifera*). Ein kystart som kystårenever (*Peltigera collina*, BG) vart og funnen her. Dette funnet indikerar at ein og så langt aust i landet har relative fuktige tilhøve lokalt. På ei selje i nærleiken vart og glattvrenge (*Nephroma bellum*) registrert.

Vanlege kryptogamar på bakken i blåbærskogen var mosane: Palmemose (*Climacium dendroides*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), fjørmose (*Ptilium crista-*

*castrensis*), sigdmose (*Dicranum* sp.), einerbjørnemose (*Polytrichum juniperinum*), furumose (*Pleurozium schreberi*), kystkransmose (*Plagiothecium undulatum*), storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*), torvmoseart (*Sphagnum* sp.), og lavane; ljøs reinlav (*Cladonia arbuscula*), grå reinlav (*C. rangiferina*), svartfotreinlav (*C. stygia*) og kornbrunbeger (*C. pyxidata*).

Av vanlege lav som vart funnen litt skuggefullt blant mose på stein/berg, kan nemnast: Syllav (*Cladonia gracilis*), fingernever (*Peltigera polydactyla*), skållilllav (*Protopannaria pezizoides*) og brun korallav (*Sphaerophorus globosus*), medan spaltesalllav (*Stereocaulon spathuliferum*) og kalkbeger (*Cladonia pocillum*, BG) vart funnen meir eksponert og tørt. Den siste vart funnen på berg i øvre del av elva. Funnet er interessant fordi det indikerer kalk i berggrunnen.

Av mosar som vart funnen på stein nær elva, kan nemnast: Eplekulemose (*Bartramia pomiformis*), bekkelundmose (*Brachythecium plumosum*), bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*), teppekjeldemose (*Philonotis fontana*), glansjamnemose (*Plagiothecium laetum*) og bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*). Førekomsten av kammose (*Ctenidium molluscum*) indikerer og kalk i berget. Andre mosar som vart funnen var: Broddmoseart (*Calliergonella* sp.), flikmoseart (*Lophozia* sp.), nikkemoseart (*Pohlia* sp.) og vrिमoseart (*Tortella* sp.).

### Truga vegetasjonstypar

Høgstaude-granskog (C2), som vart registrert frå nedre del av Prestfallet og fram til ca. 500 meter ovanfor samlaupet med Elvåa, er ført opp som omsynskrevjande (LR) i oversynet over truga vegetasjonstypar i Noreg (Fremstad & Moen 2001). Denne skogtypen var den mest dominerande i granskingsområdet. Den har svært gode produksjonstilhøve og er difor viktig i samband med skogbruk. Sidan det fleire stader var bratt og uforsvarleg å bevege seg nær elva, er det litt usikkert kor nær elva denne vegetasjonstypen opptre langs vassdraget. Uansett avhenger utforminga av denne høgstaudeskogen meir av det fuktige siget nedover dalsidene enn av sjølve Garbergselva.

### Verdfulle naturtypar

#### **1. Prestfossan-Kjinnbyttfossen - bekkekløft (F09)**

Midtre delar av elvelaupet til Garbergselva gjennom planområdet ber preg av å vere ei bekkekløft. Topografiske tilhøve tillèt ikkje nærare gransking av dette området. Bekkekløfter har skuggefulle og fuktpåverka vegetasjonstypar. Naturtypen er i St.meld. nr. 8 (1999-2000) klassifisert som omsynskrevjande.

Verdien er sett til: **Lokal verdi.**

#### **2. Prestfossan - fossesprøytsoner (E05)**

Fleire stader langs Prestfossan finst mindre fossesprøytsonar (Fig. 7). Lokalitetane får og tilførsle av fuktigheit frå sigevatn. Fossesprøytsoner har spesiell hydrologi med relativt stabile økologiske tilhøve. Naturtypen er i St.meld. nr. 8 (1999-2000) klassifisert som omsynskrevjande.

Verdien er sett til: **Lokal verdi.**



*Figur 7. Fleire stader langs Prestfossan finst mindre fossesprøytonar. Desse lokalitetane får og tilførsle av fuktigheit frå sigevatn (foto 11. juni 2006: Ole Kristian Spikkeland).*

#### 5.4. Artsmangfald

##### Generelle trekk

Områda med høgstaude-granskog er prega av god bonitet og eit medels høgt artsinventar. Eit interessant trekk i denne skogtypen er førekomsten av fjellplantar. Ingen spesielt kravfulle eller sjeldsynte planteartar eller plantesamfunn vart registrert. Korkje blant karplantar eller kryptogamar vart det registrert raudlista artar. Store område er prega av triviell vegetasjon, og fleire stader er vegetasjonen påverka av skogsdrift m/tilhøyrande veganlegg og landbruksdrift (Storvollen felleseter). I nedbørfeltet til Garbergselva sett under eitt peikar våtmarksområdet i Stråsjøen-Prestøyområdet seg ut som det botanisk sett mest verdifulle området.

Fugle- og pattedyrfaunaen innafør planområdet vurderast som medels rik, og er prega av artar som elles er vanlege i landsdelen. Elg opptretr talrikt i området. Partiet mellom Garbergselva og Elvåa er eit godt sommarområde for arten. I tillegg kryssar elgtrekk Garbergselva både ved Storprestfossan og i området vest for Storvollen. Rådyr førekjem vanleg i området, medan hjort er streifdyr. Områda høgare opp i nedbørfeltet vert nytta som vår-, sommar- og haustbeiteområde for tamrein tilhøyrande Essand reinbeitedistrikt. Av store rovdyr streifar både jerv og gaupe gjennom området, jerv først og fremst i høgareliggjande område. Mogelegvis streifar og bjørn i området frå tid til annan. I tillegg opptretr følgjande pattedyrartar vanleg: Raudrev, mår, hare, ekorn og ulike artar av smågnagarar. Det finst og noko otar i vassdraget. Truleg opptretr og mink, røyskatt, snømus og artar innan gruppene spissmus og flaggermus. Områda på kvar side av Garbergselva peikar seg ut som viktige heilårsområde for orrfugl. Nord for elva finst og spellassar. Av skogshøns finst elles storfugl og jerpe, og i høgareliggjande område lirype og



fjellrype. Av rovfugl opptrer kongeørn, fjellvåk og hønsehauk innafør planområdet. I resten av nedbørfeltet er i tillegg artane fiskeørn, sporvehauk, jaktfalk, tårnfalk, dvergfalk og kjerrhauk ubest. påtreffe. Her skal og hubro, haukugle og jordugle ved registrerte. Av spetteartar er berre dvergspett sikkert registrert i nedbørfeltet, men truleg førekjem og artar som flaggspett og tretåspett. Vassfuglfaunaen er sparsam i sjølve planområdet. Berre stokkand og strandsnipe vart registrert under feltarbeidet. Gråhegre skal og vere registrert i vassdraget. I våtmarksområdet Stråsjøen-Prestøyan (verna som naturreservat) noko aust for planområdet har ei lang rekkje artar og individ av våtmarksfugl tilhald. Av sporvefuglar er artsgruppene kråkefuglar, trast, meisar, finkefuglar og songarar alle godt representerte i planområdet. Av amfibium vart det under feltarbeidet registrert frosk. I Garbergselva finst det kun aure. Både produksjon og kvalitet skal vere god.

#### Raudlista artar

Den reviderte norske raudlista som nyleg vart utgitt (Kålås, Viken & Bakken 2006), omfattar fleire artar enn tidlegare raudliste (Direktoratet for naturforvaltning 1999), spesielt blant gruppa fuglar. Sikre raudlista artar innafør planområdet i Garbergselva er: Otar, gaupe, hønsehauk (alle i kategori VU; *sårbar*), kongeørn og fjellvåk (begge i kategori NT; *nær truga*). Av desse er berre otar direkte knytt til vassstrengen. Høgare opp i nedbørfeltet finst fleire raudlista fugle- og pattedyrartar. Ingen raudlista karplantar eller kryptogamar vart registrert i planområdet. Det er heller ikkje registrert raudlisteførekomstar av lav, mosar, sopp eller karplantar frå det undersøkte området basert på søk i databasane frå Naturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo.

#### 5.5. Inngrepsstatus (INON)

Eksisterande veg- og kraftlinenett har allereie resultert i eit stort bortfall av areal med inngrepsfri natur (INON) i og kring planområdet. Garbergselva har likevel sine kjelder i fjellområde som ligg >5 km frå tekniske inngrep; villmarksprega areal (Fig. 8).

#### 5.6. Konklusjon – verdi

Verdivurdering		
Liten	Medels	Stor
	▲	

Verdivurderinga byggjer på gjennomgangen i Kap. 5 og metodikken for verdsetting av biologisk mangfald slik han er omtala i Tab.1 (Kap. 3.2). Med utgangspunkt i syv ulike tema/kjelder går det her fram at planområdet / influensområdet knytt til omsøkte utbygging av Garbergselva har *stor* verdi med omsyn til biologisk mangfald når det gjeld temaene; villområde og førekomst av raudlista artar; *medels* verdi når det gjeld temaene; naturtype, førekomst av truga vegetasjonstypar og førekomst av inngrepsfrie/samanhengjande naturområde, og *liten* verdi når det gjeld temaene; ferskvatn og lovstatus (verneplanarbeid/vassdragsvern).

## 6. Verknadar av tiltaket

### 6.1. Omfang og konsekvens

#### Omfang

- elvestrekning frå ca. kote 465 til ca. kote 285 (Alt. 1) / 338 (Alt. 2) får sterkt redusert vassføring
- inntaksmagasin byggjast på ca. kote 465
- nedgraven røyrgate (diameter 1 400 mm) byggjast ca. 2 650 m (Alt.1) / 1 500 m (Alt. 2)
- kraftstasjonsbygning byggjast (ca. 80 km<sup>2</sup>)
- open utsleppskanal byggjast ca. 20 m frå kraftstasjon til elva
- tilkomstveg byggjast ca. 200 m til inntaksmagasin
- tilkomstveg byggjast til kraftstasjon; ca. 100 m (Alt. 1) / ca. 500 m (Alt. 2)
- midlertidig anleggsveg byggjast langs røyrtrasèen ca. 2 650 m (Alt.1) / 1 500 m (Alt. 2)
- trasè for jordkabel byggjast ca. 1 km frå kraftstasjon til eksisterande 22 kV nett
- uroing som følgje av tiltaket (hovudsakleg avgrensa til anleggsperioden)

<i>Omfang</i>				
<i>Stort negativt</i>	<i>Medels negativt</i>	<i>Lite/intet</i>	<i>Medels positivt</i>	<i>Stort positivt</i>
	▲			

#### Konsekvensar for inngrepsstatus (INON)

Omsøkte utbygging vil ikkje innskrenke areal med inngrepsfri natur (INON) ytterlegare (Fig. 8).

#### Konsekvensar for biologisk mangfald

Redusert vassføring i Garbergselva vil kunne forverre situasjonen for otar, fossekall, strandsnipe, karplantar, mose- og lavflora og andre organismegrupper som er nært knytte til fossar og stryk langs vassdraget. Spesielt i periodar med naturleg låg vassføring vil det ved vanskeleg å oppretthalde fuktmiljøet knytt til naturtypane bekkeløfter og fossesprøytsoner. Med unnatak av otar, er ingen raudlista eller sjeldsynte artar knytte til sjølve vasstrengen – eller andre område som vert direkte råka av inngrep.

Etablering av inntaksmagasinet i Garbergselva ovanfor Storprestfossan vil medføre tilnærma permanent neddemming av område med blåbær-granskog, iblanda noko lågurt-granskog. Forutan gran og bjørk finst gråor langs elvekanten. Kringliggjande område er til dels sterkt hogstpåverka og peikar seg ikkje ut som spesielt rike. Under synfaringa vart fossekall, strandsnipe og stokkand registrert i det aktuelle elvepartiet. Prosjektet som omsøkjast vil føre til at vasstanden vert heva 2,5 m og eit magasin med lengde ca. 300 m vert etablert. Isolert sett vil etableringa av ein kunstig "innsjø" i dette området kunne gje moglegheiter for at innsjøtilknytte fugleartar etablerar seg i området. Korkje innan planområdet eller i nedanforliggjande delar av Garbergselva finst det innsjøar i samband med hovudvasstrengen.

Andre arealkrevjande terrenginngrep, som nedgraven røyrtrasé, etablering av tilkomstvegar til inntaksmagasin og kraftstasjon(ar), og nedgraving av jordkabel i samband med nettilknytning, vil gjere mest skade på stader der høgstaude-granskog vert råka. Intakt høgstaude-granskog finst først og fremst i austre delar av planområdet kring planlagd røyrgatetrasèar. Forutan direkte arealtap vil ei utbygging lett kunne føre til indirekte skade på denne skogtypen ved at det fuktige siget nedover dalsidene vert endra. Dei midtre og vestlege delane av planområdet er i stor grad prega av hogstfelt, skogsvegar og innmarksområde kring Storvollen fellesseter.

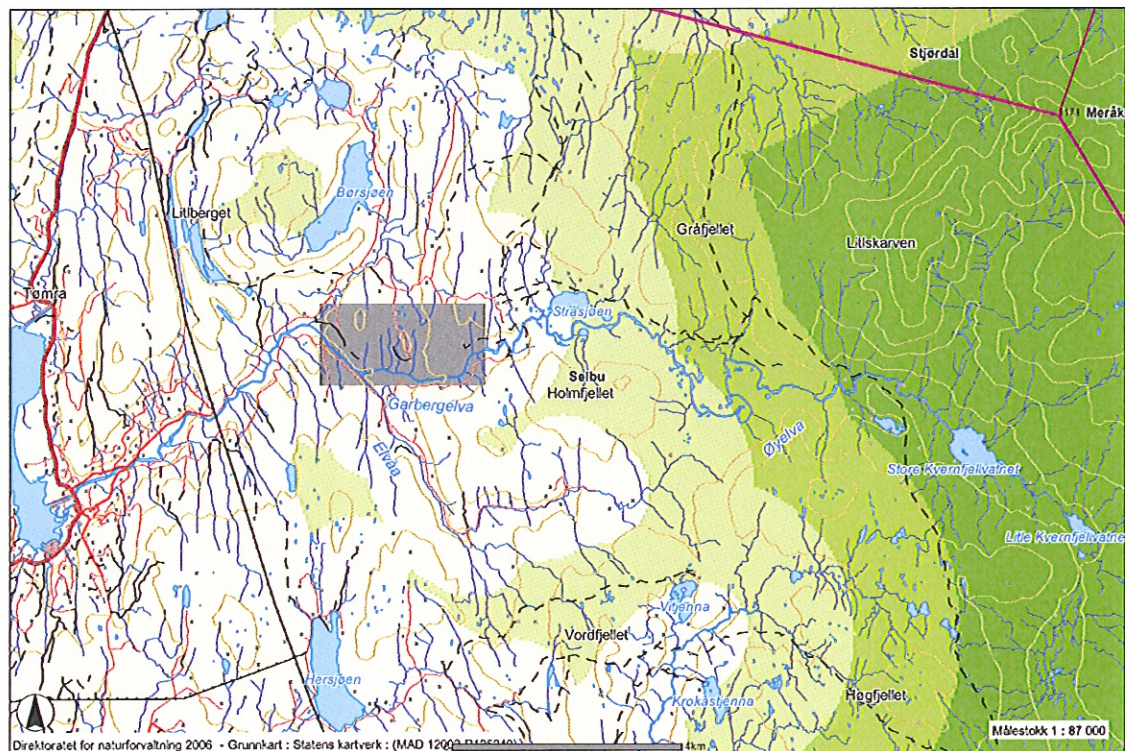
Det er presentert to ulike utbyggingsalternativ. Alt. 1 medfører lengst røyrgatetrasè og gir klart lengst elvestrekning med redusert vassføring. Alt. 2 gir kortast røyrgatetrasè, og trasèen følger nærare elvelaupet enn Alt. 1. Sjølv om den totale trasèlengda vert innkorta, synast dette trasèvalet å vere mindre gunstig enn Alt. 1 med omsyn til naturmiljøet. Den forholdsvis lange trasèen til Alt. 1 råkar både innmarksareal og område som allereie er sterkt påverka av hogst og veganlegg. For Alt. 1 er det og trong for vesentleg kortare tilkomstveg til kraftstasjonen. Skilnadene mop. nettilknytning er ikkje nemnande.

For alle terrengingrep vil ulempene generelt være størst under, og like etter, anleggsfasen, og vil gradvis verte reduserte etter kvart som den naturlege vegetasjonen veks opp att.

Uroing knytt til anleggsarbeid og annan ferdsle/aktivitet som følgje av tiltaket, vil generelt verke negativt inn på fugle- og dyrelivet. Yngleperioden er mest kritiske periode.

Det planlagde kraftutbyggingsprosjektet vil berre i lita grad ha *positive* konsekvensar for det biologiske mangfaldet i planområdet. Vassføringsreduksjon i elvelaupet vil venteleg føre til at den tette bestanden av elg, og til dels rådyr og hjort, i området lettare vil kunne krysse vassstrengen i periodar med høg vassføring.

Konsekvens								
Svært stor negativ	Stor negativ	Medels negativ	Liten negativ	Ubetydeleg/ingen	Liten positiv	Medels positiv	Stor positiv	Svært stor positiv
▲								



Figur 8. Areal med inngrepsfri natur (INON) kring planområdet i Garbergselva, Selbu kommune. Lysegrøn farge viser område som ligg 1-3 km frå tekniske inngrep (sone 2), mellomgrøn farge viser område som ligg 3-5 km frå tekniske inngrep (sone 1), medan mørkegrøn farge viser område som er villmarksprega (>5 km frå tekniske inngrep) (Kjelde: DN). Grå farge viser planområdet.

### 6.2. Samanlikning med øvrige nedbørfelt / andre nærliggjande vassdrag

Verknaden av tiltaket, og konfliktgrad, er avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet som innafor. Alle, eller dei aller fleste, biologisk mangfald-verdiane som er omtala i Kap. 5, er truleg representerte og andre stader langs Garbergselva gjennom Selbu og i kringliggjande område – og såleis utanfor influensområdet som er definert i Kap. 4. Nbovassdraget i nordaust, Sona (vassdragsnr. 124.BZ), er verna mot kraftutbygging gjennom verneplan for vassdrag III (1986).

### 6.3. Moglegheit for avbøtande tiltak

Avbøtande tiltak vert til vanleg gjennomført for å unngå, eller dempe, negative konsekvensar. Men tiltak kan og setjast iverk for å forsterke mogelege positive konsekvensar.

- Tilstrekkeleg vassføring i Garbergselva, spesielt i periodar med naturleg låg vassføring, vil sikre at naturtypene bekkekløfter og fossesprøytoner vert oppretthalde som fuktmiljø. Dette vil og kunne trygge leveområda for otar, fossefall, karplantar, kryptogamflora og andre organismegrupper som er nært knytte til fossar og stryk. Det tilrådest difor slepping av minstevassføring.
- Ved etablering av inntaksmagasin i Garbergselva ovanfor Storprestfossan, er det viktig å sikre ein mest mogeleg stabil vasstand.
- For å ivareta leveområde for aure i Garbergselva, bør det vurderast å byggje tersklar på berørte elvestrekningar som er utan naturlege kulpar.
- Alle terrengingrep bør utførast og avsluttast på ein skånsam måte, slik at lokalt biologisk mangfald vert godt ivareteke. Dette er spesielt viktig der røyrgate/anleggsveg kryssar område med høgstaudegranskog. Denne skogtypen er avhengig av det fuktige siget nedover dalsidene.
- Anleggsarbeid bør så langt rå er utførast utanom fuglar og pattedyr sin yngleperiode.

## 7. Samanstilling

<p><b>Generell omtale av situasjon og eigenskapar / kvalitetar</b></p> <p>Garbergselva er eit medels stort vassdrag (75,3 km<sup>2</sup> ved planlagd inntak og medel-vassføring på 2,82 m<sup>3</sup>/s) som renn vestover mot Selbusjøen frå fjellområda mellom Rotldalen i sør og Stjørdalen i nord. Vassdraget har enkelte vatn i øvre parti, og førar kun aure. Planområdet er noko påverka av moderne skogsdrift og ein felleseter. Det er registrert to naturtypar med lokal verdi innafor definert influensområde; <i>bekkekløft</i> langs Garbergselva mellom Prestfossan og Kjinnbyttfossen og <i>fossesprøytsoner</i> kring Prestfossan. Vidare er det registrert ein omsynskrevjande vegetasjonstype; <i>høg-staude-granskog</i>. Det er registrert enkelte raudlista fugle- og pattedyrartar, av desse er berre otar direkte knytt til vassstrengen. Fjellområda høgare opp i nedbørfeltet har innslag av urørt natur. Her finst både naturreservat og nasjonalpark.</p>		<p><b>i) Vurdering av verdi</b></p> <p>Liten      Medels      Stor</p> <p style="text-align: center;">▲</p>
<p><b>Datagrunnlag:</b> Litteraturstudiar, gjennomgang av ulike databasar, intervjuar og eige feltarbeid.</p>		<p>Medels godt</p>
<p><b>ii) Omtale og vurdering av moglege verknadar og konfliktpotensiale</b></p> <p>Elvekraftverk utan regulering. Garbergselva vert teken inn på kote 465. Herifrå går ein nedgraven røyrgate langs nordsida av elva ca. 2 650 m (Alt. 1) / 1 500 m (Alt. 2) ned til kraftstasjon på ca. kote 285 (Alt. 1) / 338 (Alt. 2). Planlagd installert effekt; 6,72 MW (Alt. 1) / 4,81 MW (Alt. 2). Midlare årsproduksjon er berekna til høvesvis 19,23 GWh (Alt. 1) og 13,75 GWh (Alt. 2). Det vert bygd ein 200 m lang tilkomstveg til inntaksmagasinet, og høvesvis 100 m (Alt. 1) og 500 m (Alt. 2) lang tilkomstveg til kraftstasjonen. Det vert og bygt midlertidig anleggsveg langs røyrgatetraséen. Nettilknytting vil for begge alternativa skje i form av jordkabel mot eksisterande 22 kV nett ca. 1 km mot nord. Det er ikkje planlagd slepping av minstevassføring.</p>		<p><b>iii) Samla vurdering</b></p> <p style="text-align: center;">Medels negativ</p>
<p>Tiltaket vil gje sterkt redusert vassføring i Garbergselva mellom kote 465 og kote 285 (Alt. 1) / 338 (Alt. 2). Sikring av tilstrekkeleg vassføring, spesielt i periodar med naturleg låg vassføring, vil sikre at naturtypane bekkekløfter og fossesprøytsoner vert oppretthalde som fuktmiljø. Dette vil og kunne trygge leveområda for otar, fossefall, karplantar, kryptogamflora og andre organismegrupper som er nært knytte til fossar og stryk. Det vert difor tilrådd slepping av minstevassføring. For å ivareta leveområde for aure i Garbergselva, bør det vurderast å byggje tersklar på berørte elvestrekningar som manglar naturlege kulpar. Ved etablering av inntaksmagasin ovanfor Storprefossan, er det viktig å sikre ein mest mogeleg stabil vasstand. Etableringa av ein kunstig "innsjø" i dette området vil kunne gje mogelegheiter for at innsjøtilknytte fugleartar etablerar seg i området. Andre arealkrevjande terrengingrep, som nedgraven røyrtasè, etablering av tilkomstvegar til inntaksmagasin og kraftstasjon(ar) og nedgraving av jordkabel i samband med nettilknytting, vil gjere mest skade på stader der høgstaude-granskog vert råka.</p> <p>Alt. 1 medfører lengst røyrgatetrasè og gir klart lengst elvestrekning med redusert vassføring. Alt. 2 gir kortare røyrgatetrasè, og trasèen følgjer nærare elvelaupet enn Alt. 1. Sjølv om den totale trasèlengda vert innkorta, synast dette trasèvalet å vere mindre gunstig enn Alt. 1. Den forholdsvis lange trasèen til Alt. 1 råkar både innmarksareal og område som allereie er sterkt påverka av hogst og veganlegg. For Alt. 1 er det og trong for vesentleg kortare tilkomstveg til kraftstasjonen. Uroing knytt til anleggsarbeid og anna ferdslø/aktivitet vil verke negativt inn på fugle- og dyrelivet. Yngleperioden er mest kritiske periode. Omsøkte utbygging vil ikkje innskrenke areal med inngrepsfri natur (INON).</p>		<p style="text-align: center;"><b>Omfang:</b></p> <p style="text-align: center;">Stort      Medels      Lite/      Medels      Stort negativt   negativt   intet      positivt   positivt</p> <p style="text-align: center;">▲</p>

## 8. Referansar

- Aune, B. 1993. Temperaturnormaler, normalperiode 1961-1990. Det norske meteorologiske institutt. *Rapport nr. 02/93*.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. *DN-håndbok 11-1996* (rev. i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. *DN-rapport 1999-3*.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokalteter. *DN-håndbok 15*. Kun internettutgave ([www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)).
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. *DN-håndbok 13*. 2. utgave 2006.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. *Naturbasen*. Kun internettutgave ([www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)).
- Direktoratet for naturforvaltning. *Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON.01.03)*. Status pr. 01.01.2003.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. *NINA Temahefte 12*.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet. *Rapport botanisk serie 2001-4*.
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekkliste over norske moser. *NINA Temahefte 4*.
- Førland, E.J. 1993. Nedbørnormaler, normalperiode 1961-1990. Det norske meteorologiske institutt. *Rapport nr. 39/93*.
- Gaarder, G. 2003. Trandal kraftverk. Virkninger på biologisk mangfold. *Miljøfaglig Utrekning. Rapport 2003:37*.
- Hassel, K. & Prestø, T. 2005. Usma – Gardåa kraftverk: Gardåa og Usma med Storbekken i Selbu kommune. Virkninger for biologisk mangfold. Botanisk notat. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet 2005-6: 1-16.
- Hollien, H., Prestø, T. & Sivertsen, S. 2000. Lav, moser og sopp i barskogsreservatene Hilmo og Råndalen, Tydal og Selbu, Sør-Trøndelag. NTNU Vitenskapsmuseet. *Rapport botanisk serie 2000-4*.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. *Lavflora. Norske busk- og bladlav*. Universitetsforlaget.
- Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. *Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List*. Artsdatabanken, Norway.
- Lid, J. & Lid, D. . 2005. *Norsk flora*. Det norske samlaget.
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon*. Statens Kartverk.
- Moen, A. & Kjølvik, L. 1981. Botaniske undersøkelser i Garbergselva/Rotlaområdet i Selbu, Sør-Trøndelag, med vegetasjonskart. K. norske Vidensk. Selsk. Mus., *Rapport Bot. Ser. 1981-3*.
- Moksnes, A. 1982. Undersøkelser av fuglefaunaen og småviltbestanden i de områdene som blir berørt av planene om kraftutbygging i Garbergelva, Rotla og Torsbjørka. K. norske Vidensk. Selsk. Mus., *Rapport Zool Ser. 1982-3*.
- Nordiska Ministerrådet 1984. *Naturgeografisk regioninndeling av Norden*.
- Norges vassdrags- og energidirektorat 1998. Konesjonsbehandling av vannkraftsaker. Veileder i utforming av meldinger, konsekvensutredninger og konsesjonssøknader. *NVE-veileder 1/1998*.
- Norges vassdrags- og energidirektorat & Direktoratet for naturforvaltning 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). *NVE-veileder 1/2004*.
- Norges vassdrags- og energidirektorat 2007. *Vannatlas*. Kun internettutgave ([www.nve.no](http://www.nve.no)).

NOU 1983a: 41. *Verneplan for vassdrag III.*

NOU 1983b: 42. *Naturfaglige verdier og vassdragsvern.*

NOU 1983c: 44. *Vilt og ferskvannsfisk og vassdragsvern.*

NOU 1991: 12A / 12 B. *Verneplan for vassdrag IV.*

Selbu kommune 1998. *Villkart Selbu kommune 1998.*

Selbu kommune 2005. *Kommuneplanens arealdel 2003-2014.*

Sigmond, E.M.O., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. *Berggrunnskart over Norge. M=1:1 mill. Norges geologiske undersøkelse.*

Statens vegvesen 2006. *Konsekvensanalyser. Håndbok 140.*

St.meld. nr. 8 (1999-2000) *Om Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand.*

St.meld. nr. 42 (2000-2001) *Om biologisk mangfold.*

Trondheim Energiverk Kraft AS 2006. *Forenkla og førebels utbyggingsplan for kraftverk i Prestfossan.*

Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. & Timdal, E. 1996. *The threatened macrolichens of Norway - 1995. Sommerfeltia 23.*

#### Munnlege kjelder:

Unni Killi, Selbu kommune

Paul Petter Uglem, Selbu kommune